Duplicate
Langmedical Library

Aus der Städtischen Krankenanstalt in Bremen.

Klinische Erfahrungen mit der Blutsenkungsreaktion bei Lungentuberkulose.

SMITH ELY JELLIFFE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der
Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt von

Elisabeth Schwarting,
approbierte Aerztin.

Sonderabdruck aus „Die Tuberkulose“, 8. Jahrgang, Nr. 5.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0021

Die von Hunter im Jahre 1797 entdeckte, von Fahräus 1916 wieder aufgegriffene Beobachtung der Sedimentierung der roten Blutkörperchen wurde von Westergreen 1924 in seiner umfassenden Darstellung auf Grund eines großen klinischen Materials besonders für Tuberkulose ausgearbeitet (Ergebnisse der Inneren Medizin und Kinderheilkunde, Bd. 26). Seitdem erschienen in der Literatur zahlreiche Veröffentlichungen über den Wert der Senkungsreaktion, jedoch mit widersprechenden Ergebnissen. Da die Reaktion zweifellos für die Frühdiagnose und Prognose der Lungentuberkulose von Wert ist, erscheint es gerechtfertigt, daß wir über unsere Erfahrungen mit ihr bei Tuberkulose an Hand eines klinisch genau beobachteten Materials berichten.

Es wurden bei insgesamt 200 Männern im Alter von 16 bis 65 Jahren auf der Abteilung von Herrn Professor Jacob die Blutsenkungsgeschwindigkeit einmal oder mehrere Male bestimmt, und zwar nach der Methode von Linzenmeier. Die Kranken waren mehrere Wochen bis viele Monate lang in stationärer Beobachtung; alle Hilfsmittel der Klinik wurden zur Klarstellung der Diagnose und Prognose herangezogen. Wir unterschieden drei Gruppen:

Gruppe 1 = schwere und mittelschwere Fälle,
Gruppe 2 = leichte, aber sicher tuberkulöse Fälle,
Gruppe 3 = fragliche Fälle.

Unter Berücksichtigung der Anamnese, vor allem des Lungenbefundes, des Allgemeinzustandes

und des Verlaufs der Erkrankung ließen sich 60 Fälle in Gruppe 1, 62 in Gruppe 2 und 78 in Gruppe 3 einordnen.

I. Gruppe 1 (60 Fälle).

Es handelt sich in dieser Gruppe um Fälle mit ausgedehntem Lungenbefund: Dämpfung des Perkussionsschalles, auskultatorisch Bronchialatmen und Rasselgeräusche über einer oder beiden Lungen und im Röntgenbilde typische Veränderungen, teils überwiegend produktiven, teils exsudativen Charakters.

Nur in 9 Fällen traten die auskultatorischen Erscheinungen ganz zurück (5 davon waren in Pneumothoraxbehandlung), im Röntgenbild waren aber sichere und meist ausgedehnte Herde zu sehen.

Die Sputumuntersuchungen ergaben sämtlich positiven Bazillenbefund; 5mal waren die ersten Untersuchungen positiv und die letzten, die während der stationären Behandlung 1 bis 5 Monate später vorgenommen wurden, negativ.

Die Hälfte der Fälle aus Gruppe 1 zeigte normale Temperatur. In 30 Fällen war die Temperatur über 37,3°, und zwar hatten 25 Fieber von 38—39° und 5 subfebrile Temperaturen bis 37,8°.

Der Allgemeinzustand war bei der Hälfte der Kranken dieser Gruppe stark herabgesetzt. 11 starben, 9 nahmen ständig an Gewicht ab, die übrigen 10 mußten arbeitsunfähig entlassen werden. Die andere Hälfte der Fälle, nämlich 30, war bei subjektiv gutem Befinden in leidlichem Ernährungszustand; 16 konnten einer Heilstätte zugeführt werden.

In 42 Fällen der Gruppe 1 wurden Serumunteruchungen nach Matéfy angestellt*) mit folgendem Ergebnis:

---

*) Herrn Dr. Moeckel, Leiter der chemisch-bakteriologischen Abteilung des Pathologischen Instituts, sind wir für die Vornahme der Untersuchungen zu Dank verpflichtet.

22 +++
12 ++
8 +

Aus dem Vergleich des Ausfalls der Senkungsreaktion mit den eben angeführten Faktoren zum klinischen Gesamtbild des einzelnen Erkrankungsfalles ließen sich folgende Schlüsse ziehen:

Mit Ausnahme von 4 Fällen, die über 1½ Stunden Blutsenkungsgeschwindigkeit aufwiesen, war bei allen die Senkungszeit unter 1½ Stunden, bei 29 von den 60 dieser 1. Gruppe sogar nur ½ Stunde oder noch weniger. Als stärkste Beschleunigung wurde einmal 10 Minuten gefunden.

An dieser Stelle sei hervorgehoben, daß wir als sicher nichtpathologischen Wert der Senkungsreaktion die Zeit über 6 Stunden und als sicher pathologisch Werte von 1½ Stunden und darunter ansahen.

Westergreen betrachtet bei Männern 8 bis 11 mm Plasmahöhe als Einstundenwert schon als sicher pathologisch (umgerechnet nach Linzenmeiers Methode 4½ Stunden Senkungszeit), während Linzenmeier eine Senkungsgeschwindigkeit von 4 Stunden noch als normal ansieht (6 bis 9 mm nach Westergreen). Andere Autoren machen verschiedene Angaben. Nach den ausgedehnten Erfahrungen, die wir auf der Abteilung von Herrn Prof. Jacob auch bei allen möglichen anderen Fällen, nicht nur bei Tuberkulose, sammelten, kann man mit den mittleren Werten von 2—4 Stunden praktisch nicht viel anfangen.

Im Verhalten der Senkungsreaktion zur Art und Ausbreitung der Lungenprozesse ergab sich eine weitgehende Uebereinstimmung: 29 Fälle mit einer Senkungsgeschwindigkeit von ½ Stunde und darunter wiesen ausgedehnte, teils kavernöse Lungenveränderungen auf. Von den 4 Fällen, die über 1½ Stunden senkten und keinen sehr ausgedehnten Lungenbefund hatten, aber nach dem ganzen klinischen Verlauf doch zur 1. Gruppe gehörten, befanden sich 3 in Pneumothoraxbehandlung und erholten sich gut.

Bei den übrigen 27 Fällen mit beschleunigter Senkung von über ½ bis 1½ Stunden befanden sich eine Reihe Kranker mit geringfügigerem Lungenbefund als bei der ersteren Untergruppe. Hier war also der Parallelismus zwischen der Blutsenkungsgeschwindigkeit und der Schwere des Lungenprozesses weniger deutlich.

Es wurde bei 28 Kranken die Senkung in längeren Zeitabständen öfter bestimmt. Dabei nahm bei 10 Kranken die Beschleunigung der Senkungszeit ab während guter Erholung und Gewichtszunahme und röntgenologisch nachgewiesenem Rückgang der Lungenveränderungen. Diese Beobachtung deckt sich mit den in der Literatur angeführten Ergebnissen von Adler, Frisch und Kerssenboom, nach welchen sich bei abklingendem Befund der Eiweißquotient des Blutes der Norm nähert bzw. normal wird. Bei 6 Kranken nahm entsprechend der klinischen Verschlechterung die Senkungsbeschleunigung zu.

Dagegen blieb bei 6 Kranken die Senkungszeit gleich trotz Rückgang des klinischen Befundes, ebenso bei weiteren 6 Kranken trotz Fortschreitens der Lungenerscheinungen. Klinischer Verlauf und Senkungszeit gingen also nur in einem Teil der Fälle miteinander parallel.

Ein Zusammenhang zwischen Senkungsreaktion und Befund von Tuberkelbazillen im Sputum kam in der Gruppe 1 insofern nicht deutlich zum Ausdruck, als die vier Fälle, die über 1½ Stunden senkten, auch zu den offen Tuberkulösen gehörten. Allerdings waren 4 von den 5 Fällen, die während ihres Aufenthaltes im Luftkurhaus zuerst Tuberkelbazillen im Sputum, später aber negativen Bazillenbefund hatten, durch Abnahme der Blutsenkungsgeschwindigkeit, also relativ bessere Werte ausgezeichnet.

Was die Beziehung der Blutsenkungsgeschwindigkeit zur Temperatur anbelangt, so fiel auf, daß alle 30 fiebernden Fälle auch pathologische Senkungsreaktion aufwiesen. Wir fanden ferner, daß die subfebrilen Fälle ungefähr diesel-

ben Ausschläge der Blutsenkungsgeschwindigkeit zeigten wie die mit Fieber über 38°. Bei den 30 Fällen mit normaler Temperatur befanden sich 22, die unter 1 Stunde gesenkt hatten. Also geht unsere Erfahrung dahin, daß zwischen Temperatur und Blutsenkungsgeschwindigkeit keine Korrespondenz besteht, wie auch Westergreen und Schellenberg-Nauke betonen. Dagegen betrachten z. B. Zöckler und Grödel und Hubert die Beschleunigung der Sedimentierung im Fieber geradezu als Regel. Wir schließen uns der Meinung von Kerssenboom an, „daß die bei tuberkulösen Krankheitsprozessen entstehenden Entzündungsprodukte auf das Senkungsphänomen einen größeren, vor allem früher in Erscheinung tretenden Einfluß ausüben als auf die die Wärme regulierenden nervösen Zentren".

Zwischen dem Allgemeinzustand, wie er sich nicht nur aus Aussehen und Körpergewicht des Kranken, sondern aus dem gesamten klinischen Befund ergab, und der Blutsenkungsgeschwindigkeit ließ sich eine deutliche Korrelation erkennen. Unter den Fällen in relativ gutem Zustand, deren Zahl die Hälfte, also 30, betrug, fanden sich 11mal Werte der Blutsenkungsgeschwindigkeit über 1 Stunde und 19mal unter 1 Stunde, während bei den anderen 30 progredienten Fällen, die sich größerenteils in recht schlechtem Zustande befanden, allein 25 Werte unter 1 Stunde hatten. Die restlichen 5 mit wenig beschleunigter Senkungszahl dürften wohl als sogenannte Kachexiewerte aufzufassen sein. Westergreen sucht eine Erklärung dieser Erscheinung im Auftreten senkungshemmender Einflüsse, und zwar als Eiweißverminderung im Plasma.

Ferner konnten wir beobachten, daß sich die Intensität des Krankheitsprozesses, gemessen am Allgemeinbefinden, deutlich in der Blutsenkungsgeschwindigkeit spiegelte. Bei 28 wiederholten Reaktionen gaben die 18 gebesserten Fälle entweder fast dieselben oder deutlich günstigere Resultate bei späterer Wiederholung der Reaktion;

während die 10 Fälle mit Verschlechterung des Zustandes mit nur 1 Ausnahme stärkere Beschleunigung der Senkung zeigten.

Blutsenkungsgeschwindigkeit und Matéfy-Reaktion.

Aus einer Zusammenstellung der Ergebnisse von 42 Matéfy-Reaktionen und den Ausschlägen der Blutsenkungsgeschwindigkeit derselben Fälle ließ sich nur ein unvollständiger Parallelismus feststellen:

8 Fälle, die einfach positiv (+) reagierten, hatten Senkungswerte zwischen 18 Minuten und 6 Stunden, und zwar 3 über 1½ Stunden, 5 weniger als 1½ Stunden, von letzteren sogar 3 nur 30 Minuten und weniger. Von den 12 mit zweifach positiven (++) Ergebnissen der Matéfy-Reaktionen hatten 4 Werte unter ½ Stunde und 8 über 30 Minuten bis 2½ Stunden.

Bei den 22 dreifach positiv (+++) reagierenden Fällen waren 12 mit einer Blutsenkungsgeschwindigkeit unter ½ Stunde und 10 zwischen ½ und 1½ Stunden. Diese letzten, stark positiven Ausfälle der Matéfy-Reaktion deckten sich also ausnahmslos mit beschleunigter Senkung, jedoch kamen stark beschleunigte Senkungsziffern auch bei schwach positivem Matéfy vor.

II. Gruppe 2 (62 Fälle).

Zu einer zweiten Gruppe wurden 62 Fälle zusammengefaßt, die sich durch den mehr gutartigen Charakter des Lungenprozesses, den relativ guten Allgemeinzustand und die ganze Verlaufsweise als leichte, aber sicher tuberkulöse Fälle darstellten. Im Gegensatz zur 1. Gruppe, der progredienten Fälle, handelte es sich hier um Fälle mit stationärer und zur Latenz neigender Tuberkulose.

Diese Patienten zeigten sämtlich physikalische oder röntgenologische Lungenveränderungen, die sicher einer Tuberkulose zuzuschreiben waren. Bei 33 Fällen bestanden neben Dämpfung und Ver-

änderung des Atemgeräusches auch Rasselgeräusche, röntgenologisch mehr oder weniger deutliche Befunde. Eine zweite Untergruppe von 27 Fällen zeichnete sich durch geringeren Lungenbefund aus, nämlich rauhes Atmen und Schallverkürzung und keine sicheren Rasselgeräusche. Die Röntgendurchleuchtungen — in der Mehrzahl wurden auch Aufnahmen gemacht — ließen aber keinen Zweifel an dem tuberkulösen Charakter der Verschattungen und Herdzeichnungen.

Zweimal war klinisch kein sicherer pathologischer Befund zu erheben, dagegen röntgenologisch doppelseitige produktive Tuberkulose festzustellen.

Die zweite Gruppe umfaßte in bezug auf den Befund an Tuberkelbazillen im Auswurf 42 negative, 11 positive und 7 Fälle, die anfangs positiv, im weiteren Verlauf aber negativ waren. 2mal wurde der Auswurf aus äußeren Gründen nicht untersucht.

Nur 4 Kranke hatten subfebrile, alle übrigen normale Temperatur.

Der Allgemeinzustand der Kranken dieser 2. Gruppe war bei sämtlichen leidlich gut. Nur 10 wurden arbeitsunfähig entlassen; sie hatten sich jedoch während ihres Aufenthaltes im Krankenhause gut erholt. 15 Patienten konnten gebessert einer Heilstätte zugewiesen werden. Von den 37 übrigen wurden 28 wieder arbeitsfähig.

Es wurden 39mal Matéfy-Reaktionen angestellt, die ergaben:

12 +++
8 ++
16 +
3 —

Eine stark beschleunigte Blutsenkungsgeschwindigkeit, d. h. unter 1½ Stunden, fand sich bei 24 Fällen, darunter waren nur 3 mit Werten unter ½ Stunde. Die Mehrzahl der Fälle (38) hatten solche über 1½ Stunden, davon 16 über 6 Stunden, also normal.

Wir beobachteten also in ca. 27 Proz. der Fälle dieser Gruppe negative Ausfälle der Blutsenkungsgeschwindigkeit und bewegen uns mit dieser Prozentzahl um das Mittel der in der Literatur angeführten „Versager", die zwischen 4 und 54 Proz. gefunden wurden.

Auf die Frage, inwieweit objektiver Befund an den Lungen und Blutsenkungsgeschwindigkeit übereinstimmen, bekamen wir auf Grund unserer Vergleiche in dieser 2. Gruppe keine eindeutige Antwort. Von den 24 Fällen mit beschleunigter Senkung entfielen 10 auf solche mit nur geringem Lungenbefund und 14 auf solche mit ausgesprocheneren Veränderungen. Die 22 Fälle mit wenig beschleunigter, d. h. mehr als 1½ Stunden dauernder und die 16 Fälle mit normaler Senkungszeit, nämlich mehr als 6 Stunden, verteilen sich so, daß 26 von ihnen nur geringen klinischen Befund ohne Rasselgeräusche, dagegen 12 Fälle deutlichere Veränderungen mit Rasselgeräuschen aufwiesen. Bei wiederholten Senkungsreaktionen trat der Parallelismus zwischen Blutsenkungsgeschwindigkeit und Lungenbefund deutlicher hervor, indem klinisch und röntgenologisch bestätigter Rückgang des Befundes und Abnahme der Senkungsbeschleunigung einander entsprachen.

Auch die Ausschläge der Senkungsreaktion und die Bazillenbefunde im Sputum korrespondierten in Gruppe 2 nicht immer: Von den 42 Fällen mit geschlossener Tuberkulose hatte der größere Teil zwar Werte über 1½ Stunden, nur 10 unter 1½ Stunden. Unter 11 offenen Tuberkulosen dieser Gruppe hatten 7 geringen Senkungswert, nämlich unter 1 Stunde, die anderen 4 über 1½ Stunden.

Die 7 Kranken, die anfangs positiven Bazillenbefund hatten, bei späteren Untersuchungen aber bazillenfrei waren, hatten alle in dieser späteren Periode eine Blutsenkungsgeschwindigkeit von mehr als 1½ Stunden.

Was den Zusammenhang zwischen Blutsenkungsgeschwindigkeit und Temperatur anbe-

langt, so fanden wir auch in der 2. Gruppe keine Uebereinstimmung: Die Fälle ohne Fieber zeigten ganz verschiedene Senkungswerte, von den 4 Fällen mit subfebriler Temperatur zeigten allerdings 3 starke Beschleunigung, nämlich unter 1 Stunde. Dieser Vergleich bestätigte uns die Tatsache, daß die Temperaturmessung allein, als unspezifische Reaktion, nicht ausreicht für die Beurteilung eines Krankheitsfalles.

Ein Vergleich der Blutsenkungsgeschwindigkeit mit dem Allgemeinzustand der Kranken dieser Gruppe 2 bestätigte uns die Ansicht Westergreens, daß sich der Allgemeinzustand des Organismus im großen und ganzen gerade in der Suspensionsstabilität des Blutes gut wiederspiegele.

Von den 52 Fällen mit gutem Allgemeinbefinden hatten 33, das sind rund 64 Proz., eine deutlich, wenn auch nicht hochgradig beschleunigte Senkungsziffer und 19 eine Beschleunigung auf weniger als 1½ Stunden. Die Minderzahl von 10 Kranken, die im Verhältnis zu den übrigen dieser Gruppe in weniger gutem Allgemeinzustand waren und als arbeitsunfähig entlassen wurden, zeigte zur Hälfte normale Werte und zur Hälfte beschleunigte Reaktionswerte, 2mal weniger als 1 Stunde.

Auch in dieser Gruppe war bei Wiederholung der Reaktion deutlich zu erkennen, daß Besserung im Verlauf der Krankheit, wie Gewichtszunahme und Abnahme der subjektiven Beschwerden, einhergeht mit Abnahme der Blutsenkungsgeschwindigkeit.

Aus einer Zusammenstellung der Resultate der Matéfy-Reaktionen mit den Ausschlägen der Blutsenkungen ergab sich keine weitgehende Uebereinstimmung. Von den 12 stark positiv nach Matéfy reagierenden Fällen zeigte nur die Hälfte beschleunigte Senkung, die übrigen aber eine Senkungszeit über 1½ Stunden. Bei den anderen zweifach und einfach positiven Ausfällen der Matéfy-Reaktion trafen wir etwa ebensoviel mit starker wie mit geringer Beschleunigung an.

III. Gruppe 3 (78 Fälle).

Die 3. Gruppe endlich umfaßt alle diejenigen Fälle, bei denen Verdacht auf Tuberkulose bestand, weil sie familiär belastet waren, früher Lungenkrankheiten durchgemacht hatten, und weil die mehr oder weniger bestimmten Beschwerden, wie Bruststiche, Husten, Nachtschweiße auf Lungenleiden hindeuteten. Der objektive klinische Befund an den Lungen war bei allen diesen Kranken zweifelhaft oder geringfügig, beschränkte sich auf geringe Schallverkürzungen, verschärftes Exspirium, unreines Atemgeräusch, während Rasselgeräusche fehlten. Die Röntgenaufnahmen ergaben verstärkte Bronchialgefäßzeichnung, vergrößerten Hilus, kleinste, oft zweifelhafte Herdschatten. In einem kleinen Teil dieser Fälle waren als deutlichere Folgezustände überwundener tuberkulöser Erkrankungen zirrhotische Veränderungen der Spitzen oder größere Bezirke der Oberlappen, Schwartenbildungen röntgenologisch nachweisbar.

Alle Auswurfuntersuchungen fielen negativ aus, 10 Patienten waren ohne Auswurf. Die Temperatur war durchweg normal, der Allgemeinzustand der meisten im ganzen gut.

In allen Fällen sollte die klinische Beobachtung erweisen, ob aktive Tuberkulose vorliege oder nicht; andersartige Erkrankungen kamen nach dem Gesamtbefund nicht in Frage oder waren nach dem Ergebnis der Beobachtung auszuschließen.

Von den 78 Fällen wurden 73 als keiner Behandlung bedürftig und arbeitsfähig wieder entlassen. Nur 5 wurden in Heilstätten überwiesen, weil doch die Beobachtung den Verdacht aktiver Tuberkulose nicht mit genügender Sicherheit ausschließen ließ und deshalb wenigstens zur Prophylaxe eine Kur angezeigt schien.

Die 45 ausgeführten Matéfy-Reaktionen ergaben folgende Zahlen:

3 ++
24 +
18 −

Nur 12 Fälle dieser 3. Gruppe senkten weniger als 6 Stunden, alle übrigen mehr als 6 Stunden. Bei den ersteren 12 wurde nur 1mal 2½ Stunden als niedrigste Zahl gefunden, sonst betrugen die Ziffern zwischen 3 und 6 Stunden, bewegen sich also noch innerhalb der Grenzen, die wir für die praktischen Bedürfnisse als „normal" ansehen. Mithin beobachteten wir in dieser Gruppe neben 15 Proz. Grenzwerten 85 Proz. Normalwerte. Während Westergreen betont, bei seinen Untersuchungen niemals Fälle angetroffen zu haben, wo ein zweifelhaftes Zusammentreffen aktiver Tuberkulose mit normaler Senkungszahl existierte, begegnen uns in der übrigen Literatur ungünstigere Resultate, als wir sie bei unserem eigenen Material fanden.

Eine Korrelation zwischen objektivem Lungenstatus und den Zeiten der Blutsenkungsgeschwindigkeit trat insofern zutage, als die 12 Fälle, die unter 6 Stunden senkten, alle pathologische Veränderungen, meist an den Lungenspitzen, wenn auch nur geringen Grades, zeigten.

Eine weitgehende Uebereinstimmung bestand ferner zwischen normaler Senkungszeit und afebriler Temperatur dieser Kranken.

Auch in der letzten Gruppe ließ sich wie in den beiden ersten nur ein unvollständiger Parallelismus zwischen Blutsenkungsgeschwindigkeit und Matéfy-Reaktion erkennen:

Von 18 nicht auf Matéfy reagierenden Fällen senkten 16 normal und 2 unter 6 Stunden. Bei den 24 einfach positiven Matéfy-Reaktionen befanden sich 22 Fälle mit einer Senkungszeit über 6 Stunden und 2, die nur 6 Stunden senkten. Die 3 zweifach positiven Matéfy-Ausschläge senkten 2mal über 6 Stunden und 1mal etwas beschleunigt mit 3 Stunden.

Zusammenfassung:

Beim Ueberblick über unser Material zeigte sich also, daß der Ausfall der Blutsenkungsreak-

tion im wesentlichen den nach klinischen Gesichtspunkten verschieden zu beurteilenden Fällen von Tuberkulose entsprach. So fanden wir in der 1. Gruppe unter den schweren und mittelschweren Fällen:

von 60 Fällen 56 beschleunigt = 93 Proz.,
davon die Hälfte stark beschleunigt, nämlich unter ½ Stunde, und 7 Proz. Grenzwerte.

In Gruppe 2, bei den leichten, aber klinisch sicheren Fällen:

von 62 Fällen 24 beschleunigt = 40 Proz.,
davon 3 stark beschleunigt und 38 Grenzwert = 60 Proz., darunter 27 Proz. „Versager" (d. h. normale Blutsenkungsgeschwindigkeit).

Bei der 3. Gruppe befanden sich

unter 78 Fällen nur 12 Grenzwerte = 15 Proz.
und 66 Normalwerte = 85 Proz.

Eine gesetzmäßige Beziehung zwischen Blutsenkungsgeschwindigkeit und der Intensität des Krankheitsprozesses war also im großen und ganzen zu konstatieren, wenn auch im einzelnen die Reaktion den anderen Symptomen, wie Lungenbefund, Bazillen, Temperatur und Allgemeinzustand nicht immer parallel ging.

Eine Unterscheidung vorwiegend exsudativer von vorwiegend produktiven Fällen mit Hilfe der Senkungsreaktion war nicht möglich.

Am deutlichsten liefen unsere Werte der Blutsenkungsgeschwindigkeit dem Allgemeinzustand der Kranken parallel.

Den wertvolsten Aufschluß gab uns die Blutsenkungsgeschwindigkeit über die Frage der Aktivität. In der 3. Gruppe, bei der sich durch die genaue klinische Beobachtung von 78 Fällen 73 als inaktiv erwiesen, wurde niemals ein ausgesprochen pathologischer Wert gefunden (1½ Stunden oder weniger). Hier liegt nach un-

serer Erfahrung der Hauptwert der Reaktion für die Diagnose der Tuberkulose. Wenn alle Untersuchungsergebnisse bei der klinischen Beobachtung gleichsinnig zu dem Urteil führen, daß es sich nicht um einen aktiven Prozeß handelt, und wenn dann auch die Senkungsprobe mit diesem Ergebnis übereinstimmt, so gewinnt unser Urteil doch größere Sicherheit, als es sonst hätte. Daran ändert auch die Tatsache nichts, daß man bei sicher aktiven Tuberkulosen, wenn sie sich bessern und ein mehr stationäres Stadium erreichen, normale Senkungsreaktion finden kann, wie auch wir in 27 Proz. der Fälle unserer Gruppe 2. Nur das gesamte Beobachtungsergebnis ist für Diagnose und Prognose entscheidend, nicht ein einzelnes Symptom. Wir haben auch gerade in den letzten Monaten nach vorläufigem Abschluß des hier verwendeten Materials einzelne Fälle mit Frühblutungen gesehen ohne sonstigen klinischen und ohne sicheren Röntgenbefund, bei denen die Senkungszeit normal gefunden wurde. Hier ist offenbar bei der Geringfügigkeit des tuberkulösen Prozesses die Einwirkung auf den Allgemeinzustand und insbesondere auf die Blutbeschaffenheit nicht genügend, die Reaktion positiv zu machen. Solche Ausnahmen wird es immer geben; sie sind aber nicht entscheidend für die Gesamtbeurteilung des Wertes der Reaktion.

Eine normale Senkungsreaktion schließt also auch nach unserer Erfahrung eine aktive Tuberkulose nicht aus, macht sie aber unwahrscheinlich, wenn auch die übrigen Untersuchungsergebnisse im gleichen Sinn sprechen.

Wie aus unseren Ergebnissen hervorgeht, ist eine mehrmalige Wiederholung der Reaktion im Verlaufe der Beobachtung und Behandlung anzuraten. Häufig bestätigt sie die auch im klinischen Befund erkennbare Besserung, oder sie mahnt zur Vorsicht in der Prognose, wenn sie hartnäckig stark positiv bleibt, trotz Besserung des Allgemeinzustandes und lokalen Befundes.

Literatur.

Aff Westergreen: Die Senkungsreaktion. Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlkd., Bd. 26. — Bönniger-Herrmann: Weitere Untersuchungen über die SR. Kl. W. 1924. — Freund-Henschlee: Die Bedeutung der BSG. für die Klinik der Lungentuberkulose. D. M. W. 1924. — Oske: Die Bedeutung der BSG. und der Urochromogenreaktion für die Prognose der Tuberkulose. Br. Beitr. 1924. — Völckers: Ueber die praktische Verwendbarkeit der SR. für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose im Kindesalter. Br. Beitr. 1924. — Zöckler: Der Wert der SR. in graphischer Darstellung. Br. Beitr. 1924. — Weise: Ueber eine Flockungsreaktion des Blutplasmas und ihr Verhältnis zur SR. Br. Beitr. 1924. — Schellenberg-Nauke: Ueber die BSG. bei Lungentuberkulose. Br. Beitr. 1924. — Peschel: Eine Methode zur genauen kurvenmäßigen Darstellung der BSG. Br. Beitr. 1924. — Grafe u. Reinwein: Zur Verfeinerung und Verbesserung der biologischen Diagnose der Tuberkulose. Br. Beitr. 1922. — Brünecke: Besitzen wir in der Kombination von BSG. und Injektion von AT. nach Grafe-Reinwein eine klinisch brauchbare Tuberkulose-Reaktion? Br. Beiträge 1924. — Salomon: Ueber BSG. und ihre Beziehung zu den Globulinen des Blutes. Ztschr. f. Klin. Med. 1924. — Stukowski: Einwirkung der subkutanen, kutanen und perkutanen Tuberkulinapplikation auf die BSG. Ztschr. f. Klin. Med. 1924. — Grödel u. Hubert: Die BSG. bei inneren Krankheiten, besonders bei Kreislaufstörungen. Ztschr. f. Klin. Med. 1926. — Georgoponlas: Zum Wesen der BSG. Ztschr. f. Klin. Med. 1926. — Seki Hakki: Ueber den Wert der BSG. und der Urochromogenreaktion für die Prognose der Lungentuberkulose. Br. Beitr. 1926. — Riekmann: Zur Frage der Qualitätsdiagnose der chronischen Lungenphthise. Br. Beitr. 1926. — Kerssenboom: Ueber die Verwertbarkeit der BSG. im Dienste der Klinik von Lungenerkrankungen unter spezieller Berücksichtigung der Tuberkulose. Br. Beitr. 1925. — Adler: Zur Technik der Senkungsreaktion. M. M. W. 1926. — Schneider: Zur Vereinfachung der Technik der BSG. und ihrer Grundlagen. M. M. W. 1926. — Lorentz: Ergebnisse der BSG. bei Lungentuberkulose. Med. Klinik 1925. — Sedlmeyr: Ueber den Wert der BSG. und Matéfy für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose. Med. Klin. 1926.

Lebenslauf.

Ich, Elisabeth Engelina Schwarting, wurde am 30. Oktober 1900 zu Fedderwarden in Oldenburg als Tochter des Pastors Schwarting geboren. Meinen Schulunterricht erhielt ich auf der Volksschule zu Edewarden, dem Lyzeum der Schloßanstalten zu Wolfenbüttel, der Realschule zu Nordenham und der Oberrealschule zu Oldenburg, wo ich Ostern 1919 das Abitur bestand. Nach einem Jahr hauswirtschaftlicher Betätigung begann ich Ostern 1920 das Studium der Medizin an der Universität Kiel. Nach fünf vorklinischen Semestern machte ich 1922 in Tübingen mein Physikum und ging für die fünf klinischen Semester nach Göttingen. Dort machte ich 1925 mein Staatsexamen und erhielt am 1. Januar 1926 die Approbation. Während des praktischen Jahres war ich an der Städtischen Krankenanstalt in Bremen.

Druck von Franz X. Seitz, München.